Aus der Frauenklinik der Königlichen Charité zu Berlin.

Vulvaödeme in der Schwangerschaft

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Von

Hans Hollaender
aus Elende a./Harz
Assistenzarzt im Inf.-Regt. 71

Tag der Promotion: 22. Juli 1918

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29

0

190

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Franz

Referent: Prof. Dr. Franz

Meinen lieben Eltern

Oedeme der äußeren Genitalien werden in der Schwangerschaft sehr häufig beobachtet. Wenn auch in der Mehrzahl der Fälle die Schwellung nicht solche Dimensionen anzunehmen pflegt, daß für die Geburt ernste Komplikationen zu befürchten sind, so kommen doch auch Vulvaödeme vor, die einer sorgfältigen Beobachtung und Behandlung durchaus bedürfen, will man bei der Geburt nicht durch Störungen, die sich für Mutter und Kind sehr ernst gestalten können, überrascht werden.

Auffallend ist, daß in der Literatur der letzten Jahre, soweit sie mir zugänglich war, einer Komplikation der Schwangerschaft mit Vulvaödem so wenig gedacht ist. Es beschreibt Herzog einen Fall von Gangräna vulvae, wo die Gangrän durch das Platzen der hochgradig geschwollenen Labien und eine sich anschließende Infektion entstand. Dann teilt Höhne 4 Fälle aus der Kieler Universitätsfrauenklinik ausführlich mit und bespricht eingehend die Therapie. Bezüglich der Aetiologie unterscheidet er 3 Arten: 1. ein entzündliches Oedem, 2. ein Stauungsödem, 3ö ein extragenital bedingtes Oedem mit lokalem Stauungsödem.

Findet man Vulvaödeme in der Gravidität, so wird man zweifellos zuerst an eine Erkrankung von Herz und Nieren denken, zumal ja gewöhnlich noch andere Stellen am Körper ödematös verändert zu sein pflegen. Die Untersuchung der beiden Organe ergibt dann meistenteils auch einen Befund, der über die Aetiologie dieser pathologischen Erscheinung keinen Zweifel läßt.

Entzündliche Prozesse im Bereiche der äußeren Ge-

nitalien gehen nicht selten mit Vulvaödemen einher, gewöhnlich bleibt dann aber das Oedem lokalisiert. In erster Linie kommt da wohl die Entzündung der Bartholinschen Drüse durch Gonokokken oder Staphylokokken in Frage und die Bildung von Abszessen. Neben der starken Schwellung der Schamlippen besteht dann noch eine intensive Rötung und eine sehr hochgradige Schmerzhaftigkeit.

Man sieht aber auch Vulvaödeme bei vollständig intakten Nieren und gesundem Herzen, bei denen auch irgendeine entzündliche Ursache nicht festgestellt werden kann. Verantwortlich für ein derartiges Oedem ist der gravide Uterus zu machen, der mit zunehmender Größe einen immer mächtigeren Druck auf seine Nachbarorgane ausübt. Es entstehen dadurch Zirkulationsstörungen, „der Zufluß aus der Vena hypogastrica nimmt beträchtlich zu, es staut sich unterhalb ihrer Einmündungsstelle in die Vena iliaca communis der Blutstrom, und die Entleerung der Vena iliaca externa resp. femoralis wird erschwert“ (Bumm), deren Folgen neben Varicen Oedeme sind. v. Winkel führt außer dem Druck des schwangeren Uterus auf die Blutgefäße noch den Mangel an Bewegung, die Anfüllung des Darms, die wässerige Blutbeschaffenheit und Veränderung der Venenwände als begünstigende Momente für die Bildung von Oedemen an.

Bezüglich der Therapie sagt Höhne: „Während das entzündliche Oedem mit antiphlogistischen Maßnahmen, wenn nötig mit Inzision eines dem Oedem zugrunde liegenden Eiterherdes zu behandeln ist, erfordert das reine lokale Stauungsödem, das zuweilen nur einseitig auftritt und faustgroß und noch größer werden kann, eine energische Kompressionsbehandlung mit geeignetem Polsterverband. Wird die Kompression in richtiger Dosierung systematisch ausgeführt, so kann man solches Oedem in kürzester Zeit zum Verschwinden bringen, und zwar nicht nur vorübergehend,

sondern dauernd. Zur Verhütung eines Rezidivs ist es allerdings notwendig, daß der Kompressionsverband, solange die Schwangerschaft währt, bei vielem Herumgehen und bei körperlichen Anstrengungen getragen wird.“ Und zu Punkt 3 äußert er: Nimmt das Oedem während der klinischen Beobachtung trotz Ruhelage, geringer Flüssigkeitszufuhr, salz- und fleischfreier Diät, Anregung der Nierentätigkeit und Schwitzprozeduren nicht ab oder gar noch zu, so droht eine Gangrän der hydropischen Vulva mit ihren schwerwiegenden Folgeerscheinungen. Die Gangrän muß vorausgesehen und vermieden werden. Als Vorbeugungsmittel sind Inzision, Skarifikation, Punktion und Kapillardrainage, also symptomatische Entlastungsmethoden im Bereiche der Vulva zu verwerfen, weil diese, wenn auch unter aseptischen Kautelen angelegten Wunden nicht dauernd aseptisch zu erhalten sind und in ganz unberechenbarer Weise der Ausgangspunkt schwerster Infektion (Erysipel, Sepsis) werden können.

Es kommt vielmehr nur eine kausale Therapie in Frage, das heißt die Beendigung der Gravidität, und zwar auf dem Wege des suprasymphysären Kaiserschnittes. Wurde der Zeitpunkt für den suprasymphysären konservativen Kaiserschnitt verpaßt, indem die drohende Gangrän schon Wirklichkeit geworden ist, so darf dann für die Indikationsstellung nur noch das außerordentlich schwer bedrohte Leben der Mutter entscheidend sein. Eine sichere Aussicht auf Rettung des mütterlichen Lebens bietet in solchen Fällen nur der unverzüglich auszuführende Kaiserschnitt nach Porro.“

Wenn auch dieser Klassifizierung und der Therapie zu Punkt 1 und 2 ohne weiteres zuzustimmen ist, so ist doch auf Grund unserer Erfahrungen der Ansicht zu Punkt 3 nur bedingt beizutreten. Es seien im Folgenden einige Fälle von Vulvaödemen mitgeteilt, die während der letzten Jahre in der Frauenklinik der Königlichen Charité zu Berlin be-

obachtet wurden, und die zeigen mögen, daß nicht nur die Sectio caesarea als einzige Therapie für das extragenital bedingte Oedem in Betracht kommt.

Eine Patientin mit entzündlichem Oedem wurde in dem der Arbeit zugrunde liegenden Zeitabschnitte nicht in die Klinik aufgenommen. In solchen Fällen wird man zweifellos durch energische Behandlung des ursächlichen Herdes der Schwellung bald Herr werden, so daß ernstere Komplikationen nicht zu befürchten sind.

Dagegen kamen 3 Fälle zur Beobachtung, bei denen das Oedem durch „Stauung" entstanden war. Die Krankengeschichten teile ich kurz mit:

Fall 1. Die ledige Pauline Sp. (Hptb. Nr. 2327/17) wurde am 24. 8. in die Klinik aufgenommen und machte folgende Angaben: Als Kind habe sie Masern und Scharlach überstanden, vor 3 Jahren sich Syphilis zugezogen. Bis jetzt habe sie eine Kur durchgemacht. Die erste Menstruation sei mit 14 Jahren aufgetreten, dann regelmäßig alle 4 Wochen 3 Tage lang mit geringen Blutungen ohne Schmerzen. Vor 2 Jahren habe sie eine Frühgeburt im 7. Monat gehabt. Das Kind sei gleich nach der Geburt gestorben. Jetzt habe sie in den ersten Monaten unter starkem Erbrechen und heftigen Schwindelanfällen gelitten, dann sei aber die Schwangerschaft normal verlaufen. Seit 3 Wochen habe sich eine Schwellung der Füße bemerkbar gemacht, es hätten sich Varicen gebildet und seit den letzten 3 Tagen seien die Schamlippen angeschwollen.

Befund: Schlankes Mädchen im mittleren Ernährungszustande von grazilem Knochenbau. Die Untersuchung von Herz und Lunge ergibt einen normalen Befund. Temperatur und Puls sind normal. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker.

Die Form des Leibes ist kugelig, der Nabel ist verstrichen. Der Fundus steht fingerbreit unterhalb des Rippen-

bogens, der Kopf der Frucht im Becken, der Steiß im Fundus, der Rücken liegt links, die kleinen Teile rechts. Die Herztöne sind links unterhalb des Nabels zu hören. An beiden Beinen bestehen sehr starke Varicen im Gebiete der Vena saphena magna, die teilweise bis zur Unterbauchgegend reichen. An beiden Unterschenkeln, besonders die Gegend der Knöchel ist davon befallen, befinden sich mäßige Oedeme, dagegen ist die Vulva stark ödematös verändert. Die rechte große Labie ist ungefähr faustgroß, die linke kleine über Walnuß groß. Schon 8 Stunden nach der Aufnahme setzen kräftige Wehen ein, und 2 Stunden später wird ein Mädchen geboren, das sofort schreit und die Zeichen der Reife aufweist. Gewicht 3140 g, Länge 48 cm. Einige Stunden nach der Geburt war schon ein deutliches Zurückgehen der Oedeme an der Vulva zu bemerken. Nach 2 Tagen waren die Oedeme an den Beinen vollkommen geschwunden, die der Labien bedeutend zurückgegangen. Sie schwanden in den folgenden 2 Tagen ganz. Im übrigen verlief das Wochenbett ohne jede Störung, und 10 Tage nach der Geburt konnten Mutter und Kind die Klinik gesund verlassen.

Fall 2. Die 45 Jahre alte Klempnersfrau Camilla Sch. (Hptb. 2763/17) machte bei ihrer Aufnahme in die Klinik folgende Angaben: Früher sei sie stets gesund gewesen. Die Periode sei im Alter von 14 Jahren zum ersten Male aufgetreten, von da ab regelmäßig alle 4 Wochen, jedesmal 8 Tage lang mit starken Blutungen ohne nennenswerte Schmerzen. Die jetzige Schwangerschaft sei die sechste. Die vorhergehenden seien immer normal verlaufen, es hätten alle 5 mal Spontangeburten stattgefunden. Die letzte Menstruation habe sie am 6. November 1916 gehabt, die ersten Kindsbewegungen am 18. März 1917 wahrgenommen. Die Schwangerschaft sei, abgesehen von etwas Uebelkeit in den ersten 2 Monaten, beschwerdefrei verlaufen. Vor 8 Tagen seien plötzlich die Beine angeschwollen, in den letzten Tagen

habe die Schwellung dann auch die äußeren Genitalien ergriffen, und es hätten sich Unregelmäßigkeiten bei der Urinentleerung eingestellt. An manchen Tagen habe sie viel Urin lassen müssen, an anderen Tagen dagegen wieder sehr wenig. Das Allgemeinbefinden sei aber nie gestört gewesen. Kopfschmerz, Schwindel oder Uebelkeit habe sie nicht gehabt. Der konsultierte Arzt ordnete die Ueberführung in eine Klinik zwecks frühzeitiger Entbindung an.

Befund: Mittelgroße Frau in mäßigem Ernährungszustande bei kräftigem Knochenbau. Es besteht eine leichte Skoliose, die unteren Extremitäten sind gerade. Herz- und Lungenbefund ohne Besonderheiten. Puls und Temperatur sind normal. Im Urin finden sich weder Eiweiß noch andere pathologischen Bestandteile. Die täglichen Untersuchungen ergeben immer ein negatives Resultat. Die Urinmengen pro die sind stets normal. Das Abdomen zeigt eine kugelige Form und reichlich alte Striae. Der Nabel ist verstrichen. Der Fundus uteri steht fingerbreit unterhalb des Rippenbogens, der Kopf der Frucht im Becken, der Steiß im Fundus, der Rücken liegt links, die kleinen Teile rechts. Die Herztöne sind links unterhalb des Nabels deutlich wahrnehmbar. Beide Beine, die Vulva und die Unterbauchgegend sind ödematös angeschwollen. Besonders stark sind die Oedeme an den Labien, ungefähr faustgroß. Das Allgemeinbefinden der Patientin ist zufriedenstellend. Bei Bettruhe, Hochlagerung der unteren Extremitäten, salzarmer Diät und Wasserentziehung sind nach 3 Tagen die Oedeme an den Beinen zurückgegangen, dagegen haben die der Labien zugenommen. Nach weiteren 3 Tagen sind auch die Schwellungen am Genitale geringer geworden. Nach weiteren 5 Tagen sind die Oedeme vollkommen geschwunden. 3 Wochen nach der Aufnahme in die Klinik tritt die Geburt spontan ein. Das Kind, ein Knabe, schreit sofort und zeigt die Zeichen der Reife. Ge-

wicht 3490 g, Länge 53 cm. Der Verlauf des Wochenbettes war normal.

Fall 3. Die 21 Jahre alte ledige Verkäuferin Helene H. (Hptb. Nr. 6858/17) wurde am 31. März in die Klinik eingeliefert. Folgende Anamnese:

Früher niemals krank gewesen. Die erste Menstruation sei mit 16 Jahren aufgetreten, von da ab regelmäßig alle 4 Wochen 2—3 Tage lang, geringe Blutung und wenig Schmerzen. Die letzte Periode habe am 18. Juli stattgefunden, die ersten Kindsbewegungen Anfang Januar. Die ersten 6 Monate sei die Schwangerschaft ohne irgend welche Beschwerden verlaufen. Seit der Kälte im Januar habe sie eine mäßige Schwellung der Beine bemerkt. Sie glaubte zuerst, die Gliedmaßen seien durch die Kälte erfroren. (Bei der Aufnahme ist an den Händen Frost noch sichtbar!) In der Nacht vom 30. zum 31. März seien dann die kleinen Labien geschwollen, und zwar ganz allmählich. Da schon einmal am 24. Februar eine geringe Schwellung der Genitalien aufgetreten, aber im Verlauf einiger Tage von selbst wieder verschwunden sei, habe sie zuerst geglaubt, die Erscheinungen würden auch dieses Mal von selbst wieder zurückgehen. Jedoch am 31. März früh nahm die Schwellung immer größere Dimensionen an, sodaß sie sich genötigt sah, die Klinik aufzusuchen.

Befund: Großes schlankes Mädchen von grazilem Knochenbau im guten Ernährungszustand. Die Untersuchung von Herz und Lungen ergibt keinen pathologischen Befund. Puls und Temperatur sind normal. Im Urin finden sich kein Eiweiß, kein Zucker, im Sediment keine Zylinder. Der Urin wird täglich untersucht, es kann aber nie Albumen festgestellt werden. Die Tagesmenge ist normal.

Das Abdomen zeigt eine längsovale Form und ist mäßig aufgetrieben. Der Nabel ist verstrichen. Der Fundus uteri steht in Höhe des Rippenbogens, der Kopf im Becken, der

Rücken liegt links. Die Herztöne sind links seitwärts vom Nabel deutlich hörbar.

An beiden Beinen finden sich starke Oedeme und mäßig entwickelte Varicen. Die Labia majora sind stark ödematös, sie sind prall gespannt und sehen glasig aus. Die geschwollenen Labien hängen aus der Vulva heraus und sind ungefähr je 2 Finger dick. Die Patientin kann die Beine nicht zusammenlegen. Die Schwellung der Beine läßt die Konturen der Gelenke überhaupt nicht mehr erkennen.

Trotz Bettruhe, salzfreier Diät und Wasserentziehung nimmt am zweiten Tage die Schwellung an den kleinen Labien zu. Das Allgemeinbefinden der Patientin ist gut. Die Urinausscheidung hat abgenommen. Die tägliche Menge beträgt 750 cbm. Puls und Temperatur sind normal. Am 5. Tage ist noch keine Veränderung bezügl. der Schwellung eingetreten, die Urinausscheidung hat sich wieder gebessert, die tägliche Menge beträgt 1020 cbm.

Die Temperatur steigt plötzlich an auf 37,6°. Der Muttermund ist für einen Finger durchgängig. Nachmittags 5 Uhr wird dann ohne Dilatation ein Metreurynter eingelegt (Durchmesser 8 cm), der gefüllt wird mit 60 cbm sterilen Wassers und beschwert mit 1 kg Gewicht. Nach 6 Stunden setzen kräftige Wehen ein. Die Schwellung der Labien hat ganz bedeutend abgenommen. Am folgenden Tage wird vormittags 3 Uhr der Metreurynter ausgestoßen. Die Blase wird gesprengt. Es setzen recht kräftige Wehen ein. Im Laufe des Nachmittags lassen aber die Wehen an Intensität nach und sind nicht stark genug, den Kopf über den Damm zu treiben. Der Kopf, „Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser“ steht fest auf dem Beckenboden, es wird daher die Zange angelegt. Das Kind, ein Mädchen, schreit sofort. Es ist nicht ganz ausgetragen, es fehlen 3 Wochen. Gewicht 2550 g, Länge 48 cm. 10 Minuten nach der Geburt wird die Placenta exprimiert und ein kleiner Dammriß genäht.

Am Tage nach der Geburt war das Oedem an der Vulva bedeutend zurückgegangen, während das an den Beinen langsamer schwand. 3 Tage später waren die Oedeme vollkommen geschwunden, sodaß Mutter und Kind, da das Wochenbett ohne Störung verlief, nach 10 Tagen bei bestem Wohlbefinden aus der Klinik entlassen werden konnten.

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal die Beschreibung der Patientinnen, wie und zu welchem Zeitpunkte die Oedeme entstanden sind, und den tatsächlichen Befund, der bei der Aufnahme in die Klinik erhoben wurde, so kann es sich hier ganz zweifellos nur um Stauungsödeme handeln. Denn in allen 3 Fällen konnten an Herz und Nieren keine pathologischen Veränderungen festgestellt werden. Die Untersuchung des Urins wurde täglich 2 mal, morgens und abends, vorgenomemn, aber immer mit demselben negativen Resultat. Ein entzündliches Oedem konnte auch mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da sich weder an der Vulva selbst noch im Bereiche derselben irgend ein entzündlicher Prozeß feststellen ließ. Was nun die Therapie anbelangt, so sehen wir, daß im Falle 1 und 2 bei Bettruhe, Hochlagerung der unteren Extremitäten und den bekannten diätetischen Maßnahmen die Oedeme bis zum Eintritt der Geburt wieder vollkommen verschwanden. Diese Beobachtungen sind auch schon von anderer Seite gemacht worden. Rivet hat gesehen, daß solche Oedeme bei der horizontalen Lage im Bett zurückgehen. Veit sagt: Praktisch wichtig ist es, zu wissen, daß am Ende des 10. Monats die Oedeme wieder zurückgehen können. Dieser Vorgang läßt sich dadurch erklären, daß im 9. und 10. Monat der Uterus wieder etwas tiefer tritt und vermöge seiner Schwere mehr nach vorn sinkt und infolgedessen nicht mehr einen so großen Druck auf die Blutgefäße ausübt. Höhne empfiehlt in solchen Fällen einen festen Druckverband (Wattepolster und 2 Handtücher als T-Binde) anzulegen. Damit hat er gute Erfolge erzielt.

Es leuchtet auch ein, daß durch eine derartige Kompression das Zurückgehen der Schwellung unterstützt und beschleunigt werden kann.

Anders aber liegen die Verhältnisse, wenn das Vulvaödem allen therapeutischen Maßnahmen trotzt und sogar noch größer wird, wie in dem oben mitgeteilten Falle 3. Hier konnte ein Kompressionsverband überhaupt nicht angelegt werden, da der Druck die geschwollenen Labien zum Platzen gebracht haben würde. Man hätte noch die Punktion in Frage ziehen können, die v. Winkel in seinem Lehrbuch empfiehlt, allerdings mit dem Zusatz, „nur unter Anwendung aller aseptischen Kautelen". Dieses Verfahren birgt zu viel Gefahren in sich. „Hat man sich klar gemacht, wie wenig widerstandsfähig die hydropischen überdehnten und in ihrer Ernährung stark geschädigten Gewebe bakteriellen Einflüssen gegenüber sind, so erscheint die Scheu, im Bereiche der hydropischen Vulva Wunden zu erzeugen (Inzision, Skarifikation, Punktion, Dauerdrainage), die gegen Infektion nicht geschützt werden können, ohne weiteres nicht nur verständlich, sondern auch berechtigt" (Höhne). Von diesen Erwägungen ausgehend, wurde beschlossen, die Frühgeburt — es fehlten an der normalen Schwangerschaftsdauer noch 3 Wochen — vermittels der Metreuryse einzuleiten.

Blicken wir noch einmal auf die Beschreibung des Geburtsverlaufes zurück, so sehen wir, wie auffallend günstig der Metreurynter auf das Vulvaödem wirkt. Es konnte einwandfrei beobachtet werden, daß bereits nach 6 Stunden schon ein deutliches Zurückgehen des Oedems eintrat. Vielleicht läßt sich diese erstaunlich schnelle Wirkung dadurch erklären, daß der Kopf des Kindes durch den Ballon aus dem kleinen Becken heraus weiter nach oben gedrängt wird und auf diese Weise die Zirkulationsverhältnisse sich günstiger gestalten können. Am Tage nach der Geburt sind die Oedeme an den Labien im Vergleich zu den an den unteren

Extremitäten ganz bedeutend geschwunden und gehen im Verlauf der nächsten Tage vollkommen zurück. Auf Grund der Beobachtungen an diesen 3 einschlägigen Fällen läßt sich bezüglich der Therapie folgendes sagen: Vulvaödeme in der Schwangerschaft, deren Entstehung durch Zirkulationsstörungen (Stauung infolge Drucks des graviden Uterus auf die benachbarten Blutgefäße) zu erklären ist, sind mit Bettruhe, Hochlagerung der unteren Extremitäten, geeigneter Diät und dem von Höhne empfohlenen Druckverbande zu behandeln. Sind mit diesen Maßnahmen die Schwellungen nicht zum Schwinden oder Stillstand zu bringen, sondern nehmen noch zu, so ist die Einleitung der Geburt, und zwar durch die Metreuryse indiziert.

Ungleich häufiger wie die Stauungsödeme werden aber in der Schwangerschaft die Oedeme beobachtet, die auf Grund eines Herz- oder Nierenleidens der Patientin entstanden sind. Während sich, wie wir gesehen haben, die Stauungsödeme nur auf die unteren Extremitäten, die Vulva und die Unterbauchgegend zu erstrecken pflegen, finden wir solche Oedeme am ganzen Körper. An der Vulva können sie Kindskopfgröße erreichen. Wenn nun auch die Schwellungen im Bereiche der äußeren Genitalien an und für sich keine Geburtsbehinderung veranlassen, so kann doch die Gefahr, daß die geschwollenen Labien platzen und sich eine tötliche Infektion anschließt, nicht hoch genug eingeschätzt werden, ganz abgesehen von den anderen ernsten Komplikationen, denen jede Schwangere, deren Nieren- und Herzfunktionen gestört sind, ausgesetzt ist. Höhne stellt nun für solche Fälle, wie schon erwähnt wurde, die Forderung auf, die Gravidität zu beenden, und zwar „auf dem Wege des suprasymphysären Kaiserschnittes“. Dieser Ansicht können wir uns auf Grund unserer Beobachtungen nicht anschließen. Daß die Beendigung der Schwangerschaft unbedingt vorgenommen werden muß, ist ohne weiteres klar; daß aber

ein so radikaler Eingriff, wie die Sectio caesarea es doch für das fernere Leben der Mutter zweifellos ist, in allen derartigen Fällen als das einzige Mittel uns zu Gebote stehen soll, um die Mutter vor dem sicheren Tode zu bewahren, erscheint uns doch sehr zweifelhaft. Sollte allerdings schon eine Gangrän an der Vulva bestehen, wie in Nr. 6 der unten mitgeteilten Krankenberichte, so erblicken auch wir in dem sofort auszuführenden Kaiserschnitt nach Porro die einzige Möglichkeit, das Leben der Mutter vor der tötlichen Sepsis zu retten. Wir haben an der hiesigen Klinik bei extragenital bedingtem Oedem die Einleitung der Geburt, und zwar ebenso wie bei dem Stauungsödem, mit dem Metreurynter vorgenommen und auch hier sehr gute Erfolge erzielt, wie die folgenden Beispiele, deren Krankengeschichte ich mitteile, zeigen mögen.

Fall 4. Die 37 Jahre alte Luise Sp. (Hptb. Nr. 750/18) wurde am 7. Juli in die Klinik aufgenommen und machte folgende Angaben: Ihre Eltern sind beide an Lungenentzündung gestorben, sie selbst hat im Alter von 18 Jahren ebenfalls eine Pneumonie überstanden. 2 Jahre später ist sie an Lungenspitzenkatarrh erkrankt. Beschwerden bestehen jetzt nicht mehr. Die jetzige Schwangerschaft ist die erste. Die Periode ist zum 1. Male im Alter von 12 Jahren aufgetreten, von da ab regelmäßig alle 4 Wochen 3—4 Tage lang mit mäßigen Schmerzen. Die letzten Menses haben am 17. August stattgefunden. Bis vor einem Monat ist die Schwangerschaft ohne nennenswerte Störung verlaufen, morgendliches Erbrechen bestand nur anfangs in mäßigen Grenzen. Vor 3 Wochen sind dann plötzlich die Beine angeschwollen. In den folgenden Tagen hat sich die Schwellung auf die Genitalien und die Unterbauchgegend ausgedehnt. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört.

Befund: Große Frau von starkem Knochenbau in leidlichem Ernährungszustande. Puls und Temperatur normal.

Am Herzen keine Besonderheiten. Ueber der rechten Lungnspritze eine leichte Schallverkürzung, die Atmung daselbst etwas verschärft, über den anderen Lungenteilen normaler Befund. Im Urin findet sich Eiweiß.

Das Abdomen ist stark aufgetrieben, die Bauchdecken sind in hohem Grade ödematös verändert. Der Fundus uteri steht am Rippenbogen, der Kopf im Becken, der Steiß im Fundus, der Rücken liegt links. Die Herztöne sind links unterhalb des Nabels deutlich hörbar.

An den beiden Beinen bestehen ausgedehnte Oedeme, desgleichen an der Vulva. Die Labien hängen stark vergrößert heraus und sind sehr druckempfindlich, der Urin ist hochgestellt und enthält $2^0/_{00}$ Albumen. Die Tagesmenge ist erheblich vermindert und schwankt zwischen 200 und 500 cbm. Im Sediment finden sich Leukocyten, keine Zylinder. Bei einer Flüssigkeitszufuhr von 900 cbm pro die, bei Bettruhe und salzfreier Diät ist keine Beeinflussung des Zustandes zu bemerken. Am folgenden Tage nehmen die Oedeme immer mehr an Ausdehnung zu, und es treten hochgradige Atembeschwerden auf, die Verdacht auf einen bestehenden Ascites erregen. Durch das starke Oedem der Bauchdecken wird aber die physikalische Untersuchung fast unmöglich gemacht, so daß nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, ob ein Ascites vorhanden ist. Da der Zustand sich immer bedrohlicher gestaltet, wird die Indikation zur Einleitung der Geburt gestellt. 3,30 Uhr wird die Cervix mit Hegar bis 24 gedehnt und ein Metreurynter eingelegt. Nach 2 Stunden wird der Ballon ausgestoßen. Schon jetzt ist ein deutliches Zurückgehen des Oedems an der Vulva zu bemerken. Die Blase wird gesprengt. Die Wehen sind leidlich kräftig. 2 Stunden nach Ausstoßen des Ballons ist der Kopf ins Becken eingetreten. Da die Patientin stark unter den Wehen infolge der Atembeschwerden leidet, wird die Geburt durch Forceps beendet. Eine halbe Stunde später wird die Placenta

exprimiert. Das Kind ist bei der Geburt leicht narkotisiert. Es zeigt die Zeichen der Reife der Zeit entsprechend. Das Gewicht beträgt 2620 g, die Länge 47 cm. Schon einige Stunden nach der Geburt ist das Vulvaödem ganz gewaltig zurückgegangen. Die Oedeme an den Beinen und am Abdomen bleiben dagegen unverändert. Es läßt sich jetzt der Ascites einwandfrei nachweisen. Der Eiweißgehalt des Urins beträgt $1^0/_{00}$. Die Flüssigkeitsausfuhr bleibt hinter der Einfuhr zurück. Am folgenden Tage hat der Ascites zugenommen. Bei der Probepunktion entleeren sich 2000 cbcm. In den nächsten Tagen geht der Ascites ganz zurück, ebenso die Schwellung an den Beinen. Bei der Entlassung nach weiteren 5 Tagen sind die Oedeme vollkommen geschwunden, der Urin ist frei von Eiweiß, Temperatur und Puls sind normal. Mutter und Kind erfreuen sich des besten Wohlbefindens.

Fall 5. Die 36 Jahre alte Barbiersfrau Hedwig J. (Hptb. Nr. 1227/16) kam am 3. Juni mit folgender Vorgeschichte in die Klinik: Früher nie krank gewesen. Die erste Periode ist im Alter von 16 Jahren aufgetreten, dann immer regelmäßig alle 4 Wochen 3—4 Tage lang ohne besondere Beschwerden. Die jetzige Schwangerschaft ist die erste. Die letzten Menses haben am 11. Oktober stattgefunden. Die ersten Kindbewegungen sind Mitte Januar bemerkt worden. Bis vor einem Monat verlief die Schwangerschaft ohne jegliche Störung. Seit ungefähr 3 Wochen hat sich dann eine Schwellung beider Beine und der äußeren Genitalien bemerkbar gemacht. In den letzten Tagen leidet die Patientin unter starkem Hustenreiz und Atembeschwerden, die Schwellung hat zugenommen und sich auch auf das Abdomen ausgedehnt. Der konsultierte Arzt riet zur Aufnahme in eine Klinik.

Befund: Mittelgroße Frau von kräftigem Knochenbau in gutem Ernährungszustande. Puls und Temperatur normal.

Am Herzen keine Verbreiterung. an der Aorta ein lautes, systolitisches Geräusch. Ueber beiden Lungen reichlich bronchitische Geräusche. Im Urin wird Eiweiß festgestellt.

Das Abdomen ist stark ödematös, der Nabel verstrichen, der Fundus uteri steht handbreit unter dem Rippenbogen, die Lage der Frucht läßt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Die Herztöne sind nicht deutlich wahrnehmbar. An den unteren Extremitäten finden sich starke Oedeme und mäßig ausgebildete Varicen. Das Abdomen und die Vulva sind ebenfalls ödematös geschwollen. Die Labien sind ungefähr faustgroß, prall gespannt und glänzend. Am Oberkörper und im Gesicht bestehen keine Oedeme. Der Eiweißgehalt des Urins beträgt $3^0/_{00}$ nach Esbach. Im Sediment finden sich reichlich hyaline, granulierte Zylinder, Leukocyten, Nieren- und Blasenepithelien. Da trotz der gebräuchlichen diätetischen Maßnahmen ein Zurückgehen der Oedeme und eine Verminderung der Eiweißausscheidung nicht zu erreichen ist, die tägliche Urinmenge erheblich vermindert bleibt und die Oedeme an der Vulva immer noch zunehmen, wird arm 4. Tage nach der Aufnahme zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft geschritten. Nachmittags 3,30 Uhr wird im Aetherrausch der vollkommen geschlossene Muttermund bis Hegar Nr. 21 dilatiert und ein Metreurynter eingelegt. Um 8,30 Uhr abends klagt die Patientin über starke Kopfschmerzen und Flimmern vor den Augen. Es setzen kräftige Wehen ein. Um 9 Uhr tritt der 1. eklamptische Anfall auf, dem im Verlauf der nächsten halben Stunde noch einer folgt. Um 10 Uhr wird der Ballon ausgestoßen. In Chloroformnarkose wird dann der Foetus auf den Fuß gewendet, extrahiert und der nachfolgende Kopf perforiert. Die vollständig gelöste Placenta wird exprimiert. In der Stunde nach der Geburt folgen dann noch 2 eklamptische Anfälle. Die Patientin erhält abwechselnd Morphium und Chloral. Am andern Morgen ist die Frau vollkommen be-

nommen. Beim Katheterisieren entleeren sich 300 cbcm Urin. Mikroskopischer Befund: Hyaline und reichlich granulierte Zylinder. Wenige Leukocyten. Briefkuvertkristalle und Blasenepithelien. Am Nachmittage wird die Patientin klarer und läßt spontan Urin. Ein eklamptischer Anfall ist nicht wieder aufgetreten. Am folgenden Tage ist die Patientin wieder bei vollem Bewußtsein, die Diurese bessert sich, sie läßt 600 cbcm Urin spontan. Die Oedeme sind bereits zurückgegangen. Die Temperatur ist nur mäßig erhöht. An den folgenden Tagen bessert sich das Befinden zusehends, die Oedeme schwinden immer mehr, Temperatur und Diurese werden normal, der Urin ist frei von Eiweiß und anderen pathologischen Bestandteilen. Nach 3 wöchentlichem Aufenthalt kann die Patientin die Klinik gesund verlassen.

Fall 6. Die 26 Jahre alte Arbeiterfrau Emma J. (Hptb. Nr. 740/18) kam am 22. April zur Aufnahme. Anamnese: Die Mutter ist nierenkrank, sie selbst hat als Kind eine Diphtherie überstanden. Sonst nie krank gewesen. Die erste Menstruation ist mit 13 Jahren aufgetreten, dann regelmäßig alle 4 Wochen 3—4 Tage lang mit sehr starken Blutungen, heftigen Schmerzen und Erbrechen. Es handelt sich jetzt um die 1. Schwangerschaft. Die letzten Menses hatte sie am 8. November. Die ersten Kindsbewegungen wurden am 21. März wahrgenommen. Während der ersten 5 Monate verlief die Schwangerschaft ohne ernstliche Störungen. Vor etwa 14 Tagen ist plötzlich das rechte Bein angeschwollen, in den folgenden Tagen schwoll auch die rechte Hand, das Gesicht und der Leib an. Während sich in den ersten Tagen die Schwellung nur auf die rechte Körperhälfte erstreckte, griff sie dann im Verlauf der nächsten Tage auch auf die linke Seite über. Diese Erscheinungen entwickelten sich in 5 Tagen. Der konsultierte Arzt stellte Nierenentzündung fest und verordnete Bettruhe. Darauf gingen die Schwellungen etwas zurück, nur nicht an den äußeren Ge-

nitalien, wo sogar noch Verschlimmerung eintrat. Kopfschmerzen und Flimmern vor den Augen bestanden nicht.

Befund: Mittelgroße Frau von kräftigem Knochenbau in leidlichem Ernährungszustande. Temperatur 37°, Puls 102 sehr gespannt. Lungen ohne pathologischen Befund. Am Herzen keine Verbreiterung, die Töne sind paukend, der 2. Pulmonalton klappend. Im Urin findet sich Eiweiß $4\,^0/_{00}$ nach Esbach, im Sediment: Erythrocyten, keine Zylinder.

Das Abdomen ist stark ödematös. Der Fundus uteri steht ungefähr in Höhe des Nabels. Ueber die Lage der Frucht kann kein sicheres Urteil gewonnen werden. Die kindlichen Herztöne sind unterhalb des Nabels deutlich zu hören. An beiden Beinen finden sich mäßige Oedeme, sehr stark ausgeprägt dagegen an der Vulva.

Nach 3tägigem Aufenthalt in der Klinik gehen bei Bettruhe, geringer Flüssigkeitszufuhr und reizloser Kost die Oedeme an den Beinen und am Abdomen zurück, das Vulvaödem zeigt jedoch keine Veränderung. Die tägliche Urinmenge ist normal, der Eiweißgehalt $3\,^0/_{00}$. Das Befinden der Patientin ist zufriedenstellend. In der Nacht vom 3. zum 4. Tage entsteht in der Genito-femoralfalte eine nässende Wunde, an der rechten großen Labie eine Gangrän. Da am folgenden Tage die Urinmenge immer mehr abnimmt, ein Zurückgehen der Oedeme nicht zu bemerken ist, das gangränöse Geschwür an der Labie an Ausdehnung noch zunimmt und die Temperatur auf 38,5° ansteigt, wird zur Unterbrechung der Gravidität geschritten. Mittags 1 Uhr wird, nachdem die Cervix bis Hegar 21 dilatiert ist, ein Ballon eingelegt. Schon eine Stunde später setzen Wehen ein. Nach 12 Stunden wird der Ballon ausgestoßen, es folgt nach einer weiteren Stunde ein ungefähr 31 cm langer Foetus. Die Temperatur sinkt auf 37,4°, der Puls beträgt 84. Da an den folgenden Tagen die Temperatur wieder hoch steigt

bis auf 40°, das gangränöse Geschwür an Ausdehnung noch zunimmt und der Zustand der Patientin sich immer bedrohlicher gestaltet, wird noch eine vaginale Totalexstirpation vorgenommen. Die befürchtete Peritonitis konnte jedoch nicht mehr verhütet werden, 2 Tage nach der Operation trat der Exitus ein. Es seien hier noch die wichtigsten Punkte aus dem Sektionsprotokoll mitgeteilt: Deutliche Hypertrophie des linken Ventrikels bei leichter Verfettung und Anaemie der Muskulatur. Zirka ½ Liter eitrig seröses Exsudat in beiden Pleurahöhlen bei leichtem Kompressionskollaps der Lungen. Verklebung der Bauchorgane untereinander. Schwere Nephritis mit zahlreichen älteren und frischen Hämorrhagien und sehr starker Vergrößerung der Nieren. 2 leicht geschrumpfte Renculi in der linken Niere mit eitriger Entzündung in der Rinde. Leichte Erweichung und Hämorrhagien am rechten Nierenbecken. Gangrän der Vulva. Diffuse eitrig-fibrinöse Peritonitis mit kleinem Exsudat.

Ueberblicken wir noch einmal die Beschreibung der 3 letzten Fälle, so sehen wir, daß hier die Oedeme auf Nierenerkrankungen der Patientinnen zurückzuführen sind. Das beweist schon der hohe Eiweißgehalt des Urins. Ob nicht auch noch der Druck des Uterus mit verantwortlich zu machen ist, es sich also um eine Kombination von Stauungs- und extragenital bedingtem Oedem handelt, mag dahingestellt sein. Es ist im Falle 4 sehr wahrscheinlich, während man es in den beiden letzten nicht mit Bestimmtheit annehmen kann, da in beiden Fällen die Gravidität im 7. Monat unterbrochen wurde, wo ja der Uterus noch nicht eine so gewaltige Höhe erreicht hat und infolgedessen auch nicht einen so großen Druck auf die Blutgefäße ausübt. Daß man bei solchen Oedemen erst versucht, mit Ruhelage, spärlicher Flüssigkeitszufuhr, Milchdiät und methodischer Diaphorese in Form von feuchtwarmen Einpackungen und Bädern günstig auf die Nierenerkrankung einzuwirken und

dadurch die Schwellungen zum Zurückgehen zu bringen, ist selbstverständlich. In unseren Fällen hatte aber diese Therapie keinen Erfolg, die Oedeme wurden sogar noch stärker, besonders im Bereiche der Vulva. Ein noch längeres Abwarten konnte nicht verantwortet werden, ein Platzen der enorm geschwollenen Labien mit anschließender Infektion und Bildung von Gangrän, wie es im Falle 6 eintrat, wäre mit Sicherheit zu erwarten gewesen. Es gab keine andere Möglichkeit, als die Schwangerschaft zu unterbrechen. Es wurde beschlossen, die Metreuryse anzuwenden, um den mütterlichen Organismus möglichst zu schonen. Wir sehen auch hier wieder den außerordentlich günstigen Einfluß, den dies Verfahren auf das Vulvaödem ausübt. Schon kurze Zeit nach dem Einlegen des Ballons geht die Schwellung etwas zurück und bereits am Tage nach der Geburt tritt das weitere Schwinden deutlich in Erscheinung. Eine absolute Indikation für den suprasymphysären Kaiserschnitt war unserer Ansicht nach durchaus nicht gegeben. Bei beiden Patientinnen gingen die Oedeme im Laufe weniger Tage vollständig zurück, das Wochenbett verlief ohne Störungen, und die Frauen konnten gesund aus der Klinik entlassen werden, ohne für ihr ganzes Leben steril zu sein. Anders liegen die Verhältnisse im Falle 6. Hier ist plötzlich in der Nacht das Vulvaödem zum Platzen gekommen, und es hat sich eine Gangrän entwickelt. Es wurde angenommen, daß auch hier die Einleitung der Geburt einen günstigen Einfluß auf die Gangrän ausüben würde, leider erfüllte sich aber diese Hoffnung nicht. Im Gegenteil, das gangränöse Geschwür nahm an Größe zu, und das Befinden der Patientin verschlechterte sich unter hohem Temperaturanstieg von Tag zu Tag. Es war mit Sicherheit anzunehmen, daß die Frau aus eigenen Kräften eine derartig schwere Infektion nicht würde überwinden können. Um den puerperalen Uterus auszuschalten, der ja für die Infektion ein günstiger Nähr-

boden war, wurde noch die vaginale Totalexstirpation ausgeführt. Wie der Verlauf zeigt, war es für diesen Eingriff aber bereits zu spät, das Leben der an und für sich sehr geschwächten Frau war nicht mehr zu retten. In diesem Falle hätte man, da der Zeitpunkt für die Einleitung der Geburt durch die Metreuryse versäumt und eine Gangrän der Vulva schon eingetreten war, sofort den Kaiserschnitt nach Porro anwenden müssen, um den puerperalen Uterus für das Weitergreifen der Infektion auszuschalten.

Wir haben also gesehen, daß sich die Metreuryse in allen Fällen außerordentlich bewährt hat. Schwierigkeiten, den Ballon trotz der hochgradigen Schwellung in die Vagina einzuführen, haben sich nie ergeben. Es gelang stets, die Labien vermittels zweier Specula soweit auseinander zu bringen, daß der Metreurynter eingelegt werden konnte.

Ein Dammriß entstand nur im Falle 3. Die Naht wurde sofort nach der Geburt vorgenommen, die Heilung erfolgte per primam intentionem. Ob aber unter allen Umständen bei bestehenden Oedemen die primäre Dammvereinigung geboten ist, mag dahingestellt sein. Bei infektiösen und hoch fiebernden Fällen tut man wohl besser, den Riß nur antiseptisch zu behandeln, event. später eine Plastik zu machen. Daß Vulvaödeme für das Entstehen von Dammrissen praedisponieren, wird jetzt allgemein angenommen. v. Budberg hat allerdings in einer Arbeit die Meinung vertreten, daß das Oedem der Vulva direkt ein natürliches Dammschutzmittel sei. Er begründet seine Ansicht damit, daß die Durchfeuchtung der Epidermis, des Unterhautzellgewebes, der Muskulatur und der übrigen Gewebe die Elastizität dieser Schichten erhöhe. Ja, er empfiehlt sogar, künstlich ein Oedem dadurch zu erzeugen, daß man in der Wehenpause durch einen gegen den vorrückenden Kindsteil vermittels der Fingerspitze halbkreisförmig ausgeführten Druck eine venöse Stauung hervorruft. Diese Ansicht hat

aber keine Anhänger gefunden, in allen Lehrbüchern findet man das Gegenteil behauptet, daß gerade ödematöse Dämme zu Einrissen disponieren. v. Winkel sagt: Durch die Durchfeuchtung des Gewebes ist die Widerstandskraft verringert, aber auch die Festigkeit des Gewebes herabgesetzt, es werden die durch die Flüssigkeit gelockerten Gewebsteile um so leichter auseinanderreißen.

Auf Grund der Erfahrungen an den beschriebenen 6 Fällen können wir folgendes über das Vulvaödem sagen: Oedeme, die nur durch Zirkulationsstörungen infolge Druckes des graviden Uterus entstanden sind, gehen in der Mehrzahl der Fälle bei Bettruhe zurück. Ein von Höhne empfohlener Kompressionsverband wird das Zurückgehen der Oedeme günstig beeinflussen. Ist auf diese Weise die Schwellung nicht zum Schwinden zu bringen, sondern nimmt noch zu, sodaß ein Platzen der geschwollenen Labien mit Sicherheit zu erwarten steht, so ist die Beendigung der Schwangerschaft wegen der in solchem Falle drohenden Infektion, und zwar durch die Anwendung des Metreurynters geboten.

Sind die Oedeme auf Grund eines Herz- oder Nierenleidens der Schwangeren entstanden, so ist, falls eine Besserung durch Bettruhe und diätetische Maßnahmen nicht zu erzielen ist, die Unterbrechung der Gravidität, und zwar ebenfalls durch die Metreuryse vorzunehmen. Ist schon eine Gangrän im Bereiche der Vulva eingetreten, darin stimmen wir Höhne bei, muß der Kaiserschnitt nach Porro, und zwar sofort, ausgeführt werden, denn nur diese Operation bietet nach menschlicher Voraussicht die Gewähr, das schwerbedrohte Leben der Mutter zu retten.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Franz für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie Herrn Oberarzt Dr. Heyn, Assistenten der Klinik, für die freundliche Unterstützung auch an dieser Stelle nochmals meinen gehorsamsten Dank auszusprechen.

Literatur

Bumm, Grundriß der Geburtshilfe.

v. Budberg, Zentralblatt für Gynäkologie, 1904, Nr. 8.

Cramer, Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 23.

Ekelt, Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 74.

Fischer, Archiv für Gynäkologie, Band 44.

Herzog, Ganggraenavulvae. Münch. Med. Wochenschr., 1917:

Hofmeier, Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 3.

Holzbach, Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Halle, Mai 1913.

Höhne, Archiv für Gynäkologie, Band 106.

Jaschke, Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Halle, Mai 1913.

Küstner, Lehrbuch der Gynäkologie.

Müller, Handbuch der Geburtshilfe.

Ohlshausen und Veit, Geburtshilfe.

Rosenbach, Inauguraldissertation, Göttingen, 1907.

Seiffart, Zentralblatt für Gynäkologie, Band 31.

Schlayer, Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, Halle, Mai 1913.

Schmidt, Ebenda.

Stöckel, Ebenda.

v. Winkel, Handbuch der Geburtshilfe.

Zweifel, Handbuch der Frauenkrankheiten.

Lebenslauf

Verfasser dieser Arbeit, Friedrich Hans Karl Hugo Hollaender, evangelischer Konfession, Sohn des Pfarrers Robert Ernst Hollaender, wurde am 5. Juli 1890 in Elende am Harz geboren. Er erhielt seine Ausbildung auf den Gymnasien in Nordhausen und Sondershausen, wo er im März 1910 die Reifeprüfung bestand. Am 1. April 1910 wurde er in die Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen, der er bis zum Ausbruch des Krieges angehörte. Vom 1. April bis 30. September 1910 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der I. Komp., II. Garde-Regiment zu Fuß. Am Ende des Sommersemesters 1912 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Bei Ausbruch des Krieges wurde er zum Feldunterarzt ernannt und zum Lazarettzug Nr. 1 des Gardekorps kommandiert. Am 9. April 1915 wurde er zum Res.-Inf.-Reg, 262 versetzt, wo er bis zum 15. Mai 1916 verblieb. An diesem Tage wurde er auf drei Monate nach Berlin auf die Kaiser Wilhems-Akademie beurlaubt zwecks Ablegung des Staatsexamens. Am 15. September 1916 bestand er dasselbe. Zugleich wurde ihm unter Anrechnung des von ihm geleisteten Kriegsdienstes auf das praktische Jahr die Approbation erteilt. Am 9. Januar 1917 erfolgte seine Ernennung zum Ass.-Arzt im Inf.-Reg. 71. Zur Zeit befindet er sich in Lazarettbehandlung, da er am 5. April 1918 durch Granatsplittersteckschuß verwundet wurde.

Während seiner Studienzeit besuchte der Verfasser die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten: Axhausen, Bier, Bonhoeffer, Brugseh, Brückner, Bumm,

Ceelen, Czerny, Diels, Engler, Ewald, Fischer, Flügge, Forster, Franz, Freund, Frey, Fromme, Gabriel, Goldscheider, Gröber, Hertwig, Hildebrand, Hiß, Kilian, Klapp, Köhler, Kramer, Kraus, Krückmann, Leßer, Orth, Passow, Posner, Rubner, Rubens, Rumpel, Schultze, Schwendener, Sonnenburg, Straßmann, Steudel, Strauß, Stumpf, Tomaszewski, H. Virchow, Waldeyer, Williger.